

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1994/95

Oktober/November 1994

EBS 207/3 - Kejuruteraan Perlombongan I

Masa: (3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi (4) EMPAT mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan semuanya.

Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua jawapan mesti dimulakan pada mukasurat baru.

1. [a] Namakan 4 komponen utama alat penggerudian dan terangkan tentang fungsi komponen-komponen tersebut.

(50 markah)

- [b] Terangkan bagaimana penusukan dihasilkan dalam kaedah-kaedah penggerudian yang berikut:

- i] Penggerudian tukul
- ii] Penggerudian berputar seret
- iii] Penggerudian berputar guling

(50 markah)

2. Huraikan empat kaedah berkenaan cara-cara untuk mengurangkan air bumi dan tekanan air bumi daripada cerun-cerun lombong dedah, dan nyatakan kelebihan dan kelemahan tiap-tiap satu kaedah tersebut.

(100 markah)

3. [a] Terangkan faktor-faktor yang menyebabkan bahan letupan ANFO digunakan secara meluas dalam perusahaan perlombongan/kuari.

(20 markah)

- [b] Lakarkan graf "Tenaga Letupan lawan Kandungan Minyak Bahan Api" untuk ANFO dan huraikan.

(25 markah)

- [c] Lakarkan graf "Halaju Ledakan Terkurung lawan Kandungan Minyak Bahan Api" dan graf "Halaju Ledakan Tidak Terkurung lawan Kandungan Minyak Bahan Api" untuk ANFO dan huraikan.

(35 markah)

- [d] Terangkan tentang kaitan di antara halaju ledakan ANFO dengan saiz lubang letupan.

(20 markah)

...3/-

4. Huraikan tentang perkara-perkara berikut yang berkaitan dengan air bumi:

- i] Keliangan
- ii] Kebolehtelapan
- iii] Akuiklud
- iv] Akuitard
- v] Akuifer

(100 markah)

5. Parameter-parameter berikut telah ditentukan untuk pemecahan satu undak mengikut corak segiempat.

Ketinggian undak	= 18 meter
Garispusat lubang letupan	= 18 sentimeter
Beban	= 40 x garispusat lubang letupan
Ruang	= 1.25 x Beban
Sub-Penggerudian	= 0.25 x Beban
Pemadatan	= 1.2 x Beban
Faktor Serbuk	= 0.2 kg/meter padu

[a] Lakarkan corak pemecahan undak yang ditentukan di atas dan namakan bahagian-bahagiannya. Anggap permukaan undak itu tegak.

(30 markah)

[b] Dari data-data yang diberi di atas, kirakan kuantiti bahan letupan yang diperlukan untuk satu lubang letupan.

(30 markah)

[c] Terangkan apa yang akan berlaku masa pemecahan/letupan jika:

- i] Beban terlalu kecil
- ii] Beban terlalu besar
- iii] Pemadatan terlalu pendek
- iv] Pemadatan terlalu panjang

(40 markah)

...4/-

6. Bandingkan dan bezakan di antara penggerudian tukul dengan penggerudian berputar.

Perbincangan hendaklah meliputi perbezaan kaedah, kelengkapan dan kegunaan dalam kerja-kerja penjelajahan (explorasi) di permukaan bumi dan di bawah tanah, penggerudian lubang letupan di permukaan bumi dan di bawah tanah, dan mata-mata gerudi.

(100 markah)

7. Dengan bantuan gambarajah, terangkan berkenaan kerencaman dan fungsi alat tambah letupan yang berikut:

- i] Fius ledakan "Cordtex"
- ii] Pelengah ledakan
- iii] Penyala
- iv] Fius Keselamatan
- v] Kord Pencucuh Plastik

(100 markah)

~oooOooo~